

FOTOGRAFIA APLICADA AO ENSINO DOS INSETOS

APPLIED PHOTOGRAPHY TO INSECTS TEACHING

Reynaldo Guedes de Oliveira Fontes¹
Débora de Aguiar Lage²

¹Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes (Ibrag/Uerj)/ Bolsista Pibid/Capes/Uerj –
reynaldofontes@gmail.com

²Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira (CAP-Uerj)/ Coordenadora do subprojeto de
Biologia Pibid/Capes/Uerj – deboralage.uerj@gmail.com

RESUMO

Os insetos compreendem um grupo muito diversificado, com espécies que apresentam grande importância ecológica, econômica e medicinal. Contudo, apesar da sua relevância, a ausência de práticas pedagógicas inovadoras, acarreta em estudantes passivos e desmotivados, engessados na memorização de conceitos. O objetivo deste estudo foi verificar a viabilidade da fotografia como ferramenta didática para o ensino de entomologia na educação básica. A pesquisa qualitativa foi desenvolvida com alunos do ensino médio e envolveu a realização aulas expositivas dialógicas, a observação de insetos em resina e a produção de fotografias pelos estudantes. Os resultados obtidos evidenciaram o sucesso do uso da fotografia no cotidiano escolar, o qual favoreceu a aproximação do educando com o objeto de estudo, colocando-o como protagonista na construção de saberes. Deste modo, pode-se concluir que a produção de fotografias constitui um excelente recurso didático, capaz de favorecer a aprendizagem significativa sobre os insetos e contribuir para a formação de cidadão críticos e conscientes.

Palavras-chave: Entomologia; Estratégia didática; Imagem fotográfica; Aprendizagem significativa.

ABSTRACT

Insects comprise a very diverse group, with species that provide many positive ecological, economic and medicinal benefits. However, despite its relevance, the absences of innovative pedagogical practices result in students with passive minds trying to memorize their whole vocabulary and concepts. The purpose of this study was to verify the viability of photography as a didactic tool for the teaching of entomology in basic education. The research undertook a qualitative approach with high school students and involved conducting dialogic expository classes, the observation of insects in resins and the production of photographs by students. The results showed successful benefits obtained with the use of photography in daily school life, which favored the approach of the student with the object of study. The student leaves his/her position from being a receptor of knowledge to become a protagonist, making them able to construct their own knowledge. In this way, one could conclude that the production of photographs constitutes an excellent didactic resource, capable of bring recognition of the importance of a meaningful learning about insects and contribute to the formation of critical citizens and conscious.

Key words: Entomology; Didactic strategy; Photographic image; Meaningful learning.

INTRODUÇÃO

Os insetos constituem o grupo mais diversificado entre os seres vivos do planeta, representando aproximadamente 60% de todas as espécies conhecidas. Além disso, devido a sua grande extensão territorial e variedade de biomas, estima-se que o Brasil seja o país com a maior variedade de insetos no mundo. Deste modo, apesar de seu pequeno tamanho, os insetos possuem uma importância socioeconômica e ambiental muito grande, dada à sua diversidade e abundância em ecossistemas naturais (RAFAEL *et al.*, 2012).

Embora apresente grande relevância para a economia (na produção de mel, fios de seda e na alimentação), para o ambiente (como parte da cadeia alimentar, agentes polinizadores e no controle biológico) e para a medicina (como vetores de vírus, protozoários e nematódeos) (CAJAÍBA; SILVA, 2015), boa parte da população desconhece a importância dos insetos, caracterizando-os como bichos feios, inúteis e nojentos. Neste caso, tal comportamento é frequentemente reforçado pelas mídias, que tratam esses animais como pequenos monstros, perigosos, causadores de doenças e danos às plantações (ALMEIDA NETO *et al.*, 2015). Logo, o modo como os seres humanos pensam, exercem e manifestam suas emoções com relação aos animais, influenciam diretamente como esses organismos vão ser percebidos, identificados, categorizados e classificados no mundo natural (NETO; SILVA, 2004).

Apesar do olhar refratário da maioria das pessoas, os insetos continuam despertando o interesse de crianças e jovens em período escolar, devido a sua variedade de formas, cores e tamanhos (SILVA; SALOMÃO, 2014). Sendo assim, constituem importantes instrumentos para aprendizagem, mostrando uma notável potencialidade para o ensino de biologia (DANIELSKI; BARROS; CARVALHO, 2011), uma vez que são amplamente encontrados na natureza (SILVA *et al.*, 2009). Contudo, mesmo com todo esse potencial, a abordagem sobre os insetos se faz cada vez mais rara na educação básica, especialmente no ensino médio (BAPTISTA; COSTA NETO, 2004), sendo observada uma carência de trabalhos acadêmicos que reportem o estudo dos insetos no cotidiano escolar (VITAL *et al.*, 2004).

Acrescenta-se a isso, a escassez de aulas práticas no âmbito escolar e o afastamento dos discentes dos ambientes naturais, fazendo com que a identificação visual dos animais presentes na localidade seja dificultada (SANTOS; TERÁN, 2009). Desta forma, esses aspectos negativos contribuem para que os estudantes encarem a zoologia, como uma área chata, repleta de nomes científicos e ciclos reprodutores a

serem memorizados, sendo um conteúdo bancário e mecânico fora da realidade do aluno (ROCHA; MAESTRELLI, 2015).

Neste contexto, a fotografia apresenta-se como um instrumento de grande importância pedagógica e muitas vezes essencial para diversas áreas de ensino, além de ser uma fonte infinita de fatos e informações, a leitura da imagem fotográfica enquanto discurso nos ensina uma linguagem visual, redirecionando o nosso olhar sobre o mundo (REIS, 2003). Segundo Lopes (2005), a utilização da fotografia no cotidiano escolar, possibilita ao estudante ver o objeto do estudo de várias maneiras, podendo dar uma resignificação ao que se é observado, além de aproximar o professor do universo tecnológico em que os estudantes estão inseridos (BENCINI, 2002).

Assim, considerando a necessidade do uso de estratégias didáticas inovadoras e alternativas que favoreçam o processo de ensino e aprendizagem e a aproximação dos estudantes com o objeto de estudo, o foco principal deste estudo foi verificar a viabilidade da fotografia como ferramenta didática no ensino de entomologia, visando estimular o aluno a observar, a pensar, a aprender e a questionar.

METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido durante o segundo semestre de 2017, com cerca de 70 alunos distribuídos em duas turmas do terceiro ano do ensino médio, de um colégio estadual do Rio de Janeiro, no âmbito do subprojeto de Biologia (Pibid/Capes/Uerj), do Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira (CAp-Uerj). A metodologia utilizada nesta pesquisa foi do tipo qualitativa, a qual considera a relação entre o sujeito e o objeto de estudo, a fim de esclarecer os significados atribuídos a determinados eventos (WILLUDWING, 2014).

No primeiro encontro, os estudantes participaram de duas aulas teóricas, expositivas e dialogadas, onde tiveram a oportunidade de aprender as características gerais do Filo Arthropoda, com ênfase mais detalhada no subfilo Hexapoda (classe Insecta), com destaque para sua diversidade de espécies, formas e cores, além da sua importância econômica e ambiental. A atividade foi conduzida utilizando uma apresentação em *power point* contendo muitas imagens (desenhos e fotografias), que foram exibidas em sala de aula com o auxílio de um notebook e um projetor multimídia. A aula dialógica foi realizada em duas aulas de cerca de 40 minutos cada.

Na semana seguinte, visando consolidar os conceitos trabalhados e promover a interação dos discentes com o objeto de estudo, os alunos puderam observar e manusear alguns exemplares de insetos emblocados em resina, pertencentes ao acervo pessoal da professora regente. Posteriormente, os alunos foram orientados e estimulados a participar de um trabalho de entomologia, baseado em fotografias produzidas por eles. Neste caso, o trabalho foi dividido em três etapas: (1) os alunos deveriam fotografar diferentes espécies de insetos observados no seu cotidiano; (2) cada aluno deveria enviar por e-mail ou mensagem via *whatsapp*, a fotografia e as informações básicas dos insetos, como o nome científico e o nome popular da espécie, e (3) foi proposto um concurso de fotografia na feira de Ciências da escola, a fim de motivar os estudantes para a atividade.

É importante ressaltar que foi recomendado aos estudantes a produção de fotografias representativas dos insetos, que destacassem suas características morfológicas ou ecológicas. Os alunos tiveram cerca de um mês para produzirem as fotografias e enviá-las à professora regente, juntamente com a devida identificação. Todas as imagens produzidas foram selecionadas e impressas em papel fotográfico para posterior exposição na feira de Ciências. Vale ressaltar que durante a seleção das imagens somente foram excluídas as fotografias desfocadas, impossibilitando a visualização do inseto.

Em todas as etapas da pesquisa, a participação e o envolvimento dos estudantes com a atividade foram registrados pelos licenciandos, que atuaram como mediadores durante as atividades.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro contato com os estudantes se deu a partir da aula expositiva dialógica (Figura 1A). Segundo alguns autores (NASCIMENTO, 2009; ALVES *et al.*, 2013), a aula expositiva dialógica ou dialética, caracteriza-se por valorizar os saberes dos discentes na construção do conhecimento científico. Isto posto, o docente tem como função fomentar e orientar discussões em sala de aula, mediando a formação de novos saberes. Neste sentido, logo foi possível observar que uma grande parcela dos educandos desconhecia a importância dos insetos e suas características diagnósticas, apresentando um conhecimento baseado apenas no senso comum. Segundo Matos e colaboradores (2009), muitas crianças e adultos possuem conceitos equivocados sobre

os insetos, na maioria das vezes associados às crendices populares. Tal comportamento humano pode estar relacionado ao desconhecimento do animal e/ou à associação deste com o fato de trazer prejuízos ou benefícios e até a ideia de sujo ou limpo (COSTA NETO; PACHECO, 2004).

A observação dos exemplares de insetos emblocados em resina consistiu em um momento de grande variedade de sentimentos entre os estudantes, que se mostravam curiosos, motivados e até um pouco temerosos, devido ao contato com insetos, vistos por muitos, pela primeira vez. Durante a observação e manuseio do material, os estudantes puderam reforçar as principais características morfológicas do grupo. Neste sentido, uma vez que a comunicação tátil e visual é considerada essencial para a aprendizagem significativa (CROZARA; SAMPAIO, 2008), foi possível verificar que a manipulação de diferentes insetos emblocados em resina favoreceu a compreensão dos conteúdos trabalhados na aula dialógica (Figuras 1B e 1C).



Figura 1: Atividades didático-pedagógicas sobre o estudo dos insetos. A- Aula expositiva dialógica; B- Observação e manuseio de insetos em resina; C- Alguns insetos emblocados em resina analisados pelos estudantes.

A proposta de trabalho envolvendo a produção fotos de insetos encontrados no seu dia a dia foi recebida com surpresa e entusiasmo pelos estudantes, que poucas vezes tiveram a oportunidade de realizar uma atividade diferenciada, diferente dos tradicionais questionários e das pesquisas escritas/digitadas. Ao longo de quatro semanas, os alunos enviaram dezenas de imagens fotográficas autorais e muitos procuraram os licenciandos para esclarecer eventuais dúvidas quanto ao nome científico e/ou popular da espécie fotografada. Neste período, foi possível observar o grande interesse e envolvimento dos estudantes com a qualidade das imagens produzidas, uma vez que estas deveriam retratar as principais características morfológicas ou ecológicas dos insetos.

Segundo Pereira e Costa (2014), a fotografia como instrumento pedagógico, permite ao aluno acessar conteúdos que, em um primeiro momento, seriam abstratos e distante de sua realidade. Neste contexto, Travassos (2001) destaca que a fotografia se apresenta como uma fonte inesgotável de informações, constituindo uma importante ferramenta para a consolidação do conhecimento. Outrossim, além de aproximar o discente do assunto estudado e colocá-lo como ator principal do processo de aprendizagem, a imagem fotográfica reflete o ponto de vista do aluno naquele momento, uma vez que ao fotografar, ele questiona e analisa a imagem observada. Para Asari, Antoniello e Tsukamoto (2004, p. 183), “[...] a utilização da fotografia pode estimular a observação e descrição das paisagens pelos alunos, preparando-os para tirarem suas próprias conclusões e elaborarem soluções para problemas da sua realidade.”

As imagens atraíram muitos professores e estudantes, que teciam elogios e comentários sobre as fotografias, as quais revelavam o olhar cuidadoso dos estudantes com o objeto de estudo (Figura 2A). Ao longo do percurso pedagógico, foi possível observar que o fato de produzirem imagens que seriam expostas para a comunidade escolar, contribuiu para uma maior dedicação dos estudantes, que se sentiram prestigiados durante a exposição. Assim, uma vez que as fotografias exibidas não estavam identificadas, os alunos-fotógrafos, sempre levavam novos colegas para observar a exposição, provocando-os a votar na sua fotografia.

A exposição e o concurso de fotografias de insetos foram momentos de grande interação entre docentes e discentes na feira de Ciências. Após a contagem dos votos, foi possível verificar que mais de cem estudantes participaram do concurso da melhor imagem produzida pelos alunos. A fotografia vencedora revelou a imagem de uma borboleta (Figura 2B), sendo o(a) estudante-fotógrafo(a) premiado(a) com um troféu e bombons.

O uso de fotografias como ferramenta didático-pedagógica, além de promover uma democratização na relação professor-aluno, contribui positivamente na construção do conhecimento cognitivo-científico do educando, uma vez que o permite interagir com o conteúdo aplicado (REIS, 2003). Neste trabalho, a produção de imagens fotográficas pelos alunos mostrou-se como um eficiente recurso para uma melhor compreensão dos conteúdos referentes à entomologia, favorecendo a visualização das características diagnósticas e ecológicas do grupo. De acordo com Silveira e Alves (2008), a fotografia permite a observação de fatos e ambientes antes despercebidos, educando o olhar do estudante para além da imagem retratada naquele instante.

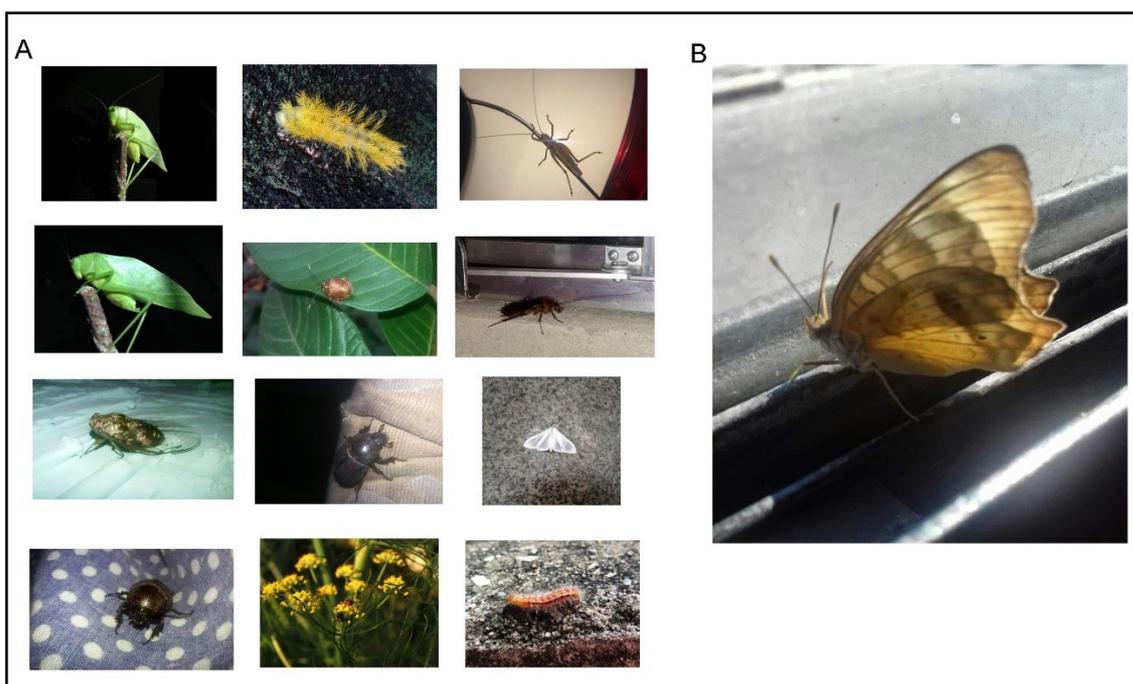


Figura 2: Produção de fotografias de insetos pelos estudantes do terceiro ano do ensino médio. A- Algumas das imagens fotográficas expostas na feira de Ciências; B- Imagem vencedora do concurso de melhor fotografia.

Neste contexto, a associação entre as imagens utilizadas na aula dialógica, a observação dos insetos na resina e a produção de fotografias pelos discentes, mostrou-se como uma estratégia didática diferenciada, capaz de motivar os estudantes para o aprendizado em biologia. Para Malafaia e Rodrigues (2008), é preciso introduzir práticas pedagógicas ousadas em direção ao ensino de qualidade, sem esquecer do contexto social. Neste sentido, é fundamental que os docentes realizem uma reflexão constante da sua prática, a fim de verificar se esta está sendo eficiente na motivação, na construção de conceitos e para a formação de cidadãos críticos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para alcançarmos uma educação libertadora, capaz de formar cidadãos críticos e conscientes, a escola deve ir além da aquisição de conceitos científicos e promover a construção de valores e a capacidade de reflexão do estudante. Entretanto, na maioria das escolas, o ensino de zoologia na educação básica, mas especificamente no ensino médio, ainda é restrito aos conteúdos presentes nos livros didáticos e pautado pela memorização de características morfológicas e ciclos reprodutivos. Deste modo, os

estudantes permanecem passivos e desmotivados, não atribuindo significado ao conteúdo estudado.

Ao longo de todo o percurso metodológico, foi possível observar que grande parte das concepções dos alunos sobre os insetos eram marcadas tanto por elementos sociais e culturais do seu cotidiano, como também por fatores afetivos e emocionais. Deste modo, a proposta de atividade pedagógica sobre os insetos utilizando diferentes estratégias didáticas, contribuiu para a superação das concepções errôneas, favorecendo a aprendizagem significativa dos estudantes.

Neste estudo, ao utilizar a fotografia como ferramenta pedagógica, o docente oportunizou aos educandos atuarem como protagonistas no processo de ensino e aprendizagem, na medida em que o aluno-fotógrafo revela o seu olhar, a sua reflexão acerca do conteúdo estudado. Além disso, as experiências vivenciadas na produção de fotografias, motivou o educando para o aprendizado, possibilitou sua interação com o objeto de estudo e favoreceu sua relação com o professor, contribuindo para a construção de saberes científicos de forma significativa.

Por fim, este estudo reporta uma metodologia alternativa para o estudo dos insetos no ensino médio, onde a memorização engessada dos conceitos científicos é deixada de lado, privilegiando uma educação voltada para a formação de cidadãos críticos e reflexivos, visando uma transformação social.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA NETO, J. R.; COSTA NETO, E. M.; SILVA, P. R. R.; BARROS, R. F. M. Percepções sobre insetos em duas comunidades rurais da Serra do Passa Tempo, Nordeste do Brasil. **Espacios**, v. 36, n. 11, p. 1-12, 2015.

ALVES, C. R. R.; CAMPOS, J. C.; MOREIRA, J. B. N.; NOBRE, T. S.; SANCHES, I. C.; FORJAZ, C. L. M.; BRUM, P. C. Fisiologia do Exercício para alunos de graduação: uso de estratégias de ensino baseadas na metodologia dialética. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 27, n. 2, p. 289-296, 2013.

ALVES, L. F. A. BUSARELLO, G. D. GIANNOTTI, S. M. Os artrópodes nos materiais didáticos utilizados em escolas da rede particular do ensino médio em cascavel, PR. **Revista Varia Scientia**, v. 6, n. 12, p. 107- 120, 2006.

ASARI, A. Y.; ANTONELLO, I. T.; TSUKAMOTO, R. Y. **Múltiplas Geografias: ensino – pesquisa – reflexão**. Londrina: Edições Humanidades, 2004.

BAPTISTA, G. C. S.; COSTA NETO, E. Reunião de Feira de Santana: Conhecendo os insetos na escola. **Jornal da Ciência**, 2014. Disponível em: <<http://www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=23683>>. Acesso em: 25 de maio de 2017.

BENCINI, R. **Da informação ao conhecimento**. In: Nova Escola. São Paulo: Abril Cultural, 2002.

CAJAÍBA, R. L.; SILVA, W. B. Percepção dos alunos do ensino fundamental sobre os insetos antes e após aulas práticas: um caso de estudo no município de Uruará - Pará, Brasil. **Lugares de Educação**, v. 5, n. 11, p. 118-132, 2015.

COSTA-NETO, E. M.; PACHECO, J. M. A construção do domínio etnozoológico “inseto” pelos moradores do povoado de Pedra Branca, Santa Terezinha, Estado da Bahia. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, v. 26, n. 1, p. 81-90, 2004.

CROZARA, T. F.; SAMPAIO, A. A. Construção de material didático tátil e o ensino de geografia na perspectiva da inclusão. In: **VIII Encontro Interno XII Seminário de Iniciação Científica UFU**, Uberlândia, 2008.

DANIELSKI, J. C. R.; BARROS, D. M.; CARVALHO, F. A. H. O uso de animais pelo ensino e pela pesquisa: prós e contras. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde**, v. 5, p. 72-84, 2011.

LOPES, A. E. Ato Fotográfico e processos de inclusão: análise dos resultados de uma pesquisa-intervenção. In: **28ª Reunião anual da ANPED**, Caxambu, MG, 2005. Disponível em: <<http://www.28reuniao.anped.org.br/textos/gt15/gt151254int.pdf>> Acesso em 20 de maio de 2017.

MALAFAIA, G.; RODRIGUES, A. S. L. Uma Reflexão Sobre O Ensino De Ciências. **Ciência & Ensino**, v. 2, n. 2, 2008.

NASCIMENTO, J. M. **O papel das interações sociais e atividades no processo de ensino-aprendizagem em aulas de química**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências), Departamento de Educação, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 124 f, 2009.

NETO, E. M. C.; SILVA, T. F. P. Percepção de insetos por moradores da comunidade olhos d'água, Município de Cabaceiras do Paraguaçu, Bahia, Brasil. **Boletín de la SEA**, v. 1, n. 35, p. 261-268, 2004.

PEREIRA, R. S.; COSTA, E. M. M. **O uso de fotografias como estratégia para o ensino de Zoologia**, 2014. Disponível em: <http://bdm.unb.br/bitstream/10483/8141/1/2014_RosecleiadaSilvaPereira.pdf>. Acesso em 20 de novembro de 2017.

RAFAEL, J. A.; MELO, G. A. R.; CARVALHO, C. J. B.; CASSARI, S. A.; CONSTANTINO, R. (Eds.). **Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia**. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2012.

REIS, W. C. A fotografia como suporte didático para professores do ensino fundamental. *In: Anais do VI Seminário Nacional de Estudos e Pesquisas “História, Sociedade e Educação no Brasil”*, Aracaju, SE, 2003.

ROCHA, A. L.; MAESTRELLI, S. R.; O ensino bancário de zoologia: uma aproximação de suas práticas. *In: VII Encontro regional Sul de Ensino de Biologia*, Criciúma, SC, 2015. Disponível em: <https://dadospdf.com/download/2015o-ensino-bancario-de-zoologia-uma-aproximacao-de-suas-praticas-_5a4b7f8fb7d7bcab67d86481_pdf> Acesso em 10 de maio de 2017.

SANTOS, S. C. S.; TÉRAN, A. F. Possibilidade do uso de analogia e metáfora no processo de ensino-aprendizagem no Ensino de Zoologia no 7º ano do Ensino Fundamental. *In: Anais do Congresso Norte Nordeste de Ensino de Ciências e Matemática*, Boa Vista, RR, 2009. Disponível em: <https://ensinodeciencia.webnode.com.br/_files/200000582-a642ca73d2/2009_Possibilidades%20do%20uso%20de%20analogias%20e%20met%20C3%A1foras%20no%20processo%20de%20ensino%20aprendizagem.pdf> Acesso em 20 de agosto de 2017.

SILVA, M. L. L. S.; OLIVEIRA, C. R. F.; MATOS, C. H. C.; BEZERRA, Y. B. S.; FERRAZ, C. S. “Redescobrimo” o mundo dos insetos nas escolas do sertão do Pajeú. *In: Jornada de ensino, pesquisa e extensão da UFRPE*, Recife, PE, 2009. Disponível em: <<http://www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/r0893-1.pdf>> Acesso em 15 de julho de 2017.

SILVA, A. P. J.; SALOMÃO, S. R. Ensinando sobre Insetos nas Séries Iniciais: Máscaras e Maquetes como Recursos Didáticos. *Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)*, v. 7, p. 481-492, 2014.

SILVEIRA, L. S.; ALVES, J. V. O uso da fotografia na educação ambiental: tecendo considerações. *Pesquisa em Educação Ambiental*, v. 3, n. 2, p. 125-146, 2008.

TRAVASSOS, L. E. P. A fotografia como instrumento de auxílio no ensino da Geografia. *Revista de Biologia e Ciências da Terra*, v. 1, n. 2, p. s/n, 2001.

VITAL, M. V. C.; VIEIRA, L. C. G.; CARVALHO, R. A.; COSTA, D. A.; SILVA, L. C. F.; SILVEIRA, A. V. T.; LIMA FILHO, G. F. Insetos em experimentos de ecologia de populações: um exemplo de abordagem didática. *Acta Scientiarum. Biological Sciences*, v. 26, n. 3, p. 287-290, 2004.

WILLIUDWIG, A. C. Métodos de pesquisa em educação. *Temas em Educação*, v. 23, n. 2, p. 204-233, 2014.